

analyzed. The results showed that, when the addition level of CMCR-1 or CMCR-2 was 1 phr, the thermo-oxidative aging resistance of NR vulcanizates was effectively improved, and the physical properties changed little. NR vulcanizates with CMCR-2 possessed similar thermo-oxidative aging resistance as the NR vulcanizates with antioxidant 2246S and better than NR vulcanizates with CMCR-1, which was mainly due to the good compatibility between CMCR-2 and NR matrix as well as the synergistic antioxidative effect between thioether groups and hindered phenol groups.

Key words: C-methylcalix[4] resorcinarene; antioxidant; NR; thermo-oxidative aging resistance

“大飞机子午线轮胎先进复合材料及结构的设计与制造基础研究”项目启动

中图分类号:U463.341⁺.6 文献标志码:D

航空轮胎是飞机起落的安全部件。我国大飞机发展已经取得重大突破,大飞机的国产化迫切需要发展高性能航空子午线轮胎。目前我国尚无民航大飞机子午线轮胎自主技术和产品,该产品完全依赖于进口。国家自然科学基金委员会(简称自然科学基金委)根据《国家自然科学基金“十三五”发展规划》优先发展领域和委党组战略部署,面向科学前沿和国家经济、社会、科技发展及国家安全的重大需求中的重大科学问题,精准布局,助力我国航空子午线轮胎发展,2017年度立项资助“大飞机子午线轮胎先进复合材料及结构的设计与制造基础研究”重大项目。项目下设“高频高载荷宽温域下轮胎橡胶复合材料的跨尺度模拟及设计方法”“苛刻动态条件下橡胶复合材料的微观结构演变与非线性粘弹机制”“瞬时高速高冲击载荷下橡胶复合材料的摩擦及烧蚀老化机理”和“大飞机子午线轮胎多材多层界面调控及加工制造方法”4个课题。

2017年12月18日,由北京化工大学牵头,哈尔滨工业大学、浙江大学、四川大学、华南理工大学共同承担的2018年国家自然科学基金委重大项目(项目编号:51790500)“大飞机子午线轮胎先进复合材料及结构的设计与制造基础研究”启动会暨实施方案咨询审议会在北京化工大学顺利召开。自然科学基金委、北京化工大学等单位 and 部门领导,项目咨询专家、项目科技合作顾问、各课题负责人、项目参与单位代表等参加了会议。

项目启动会上,国家自然科学基金委工程与材料科学部相关负责人与北京化工大学校领导分别代表基金委与项目牵头单位致辞。同时成立了

由曹湘洪院士、丁文江院士、陈祥宝院士、王玉忠院士和章明秋教授、张勇教授、危银涛教授组成的项目咨询专家委员会。杭州朝阳轮胎有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、三角轮胎股份有限公司、风神轮胎股份有限公司、青岛森麒麟轮胎有限公司、北京化工大学等相关单位技术专家组成了项目科技合作顾问委员会。

项目实施方案咨询审议会上,项目负责人北京化工大学张立群教授介绍了项目整体情况和具体实施方案,各课题负责人哈尔滨工业大学王友善教授、浙江大学郑强教授、四川大学李光宪教授围绕课题目标、任务分解、考核指标落实等内容分别进行了汇报。专家委员会和顾问委员会成员对项目整体实施方案进行了审议。专家委员会与顾问委员会一致表示该项目立项必要性强,创新性突出,对我国大飞机轮胎的研制具有重大战略意义,也进一步提出了项目实施过程中要特别加强项目中各课题的联系与互动等具体要求。

项目将通过大飞机子午线轮胎先进复合材料及结构的设计与制造基础研究,建立高频高应力宽温域条件下橡胶复合材料的研究新方法,发展大飞机子午线轮胎结构-材料性能-材料微观结构跨尺度设计理论与方法,揭示高频高应力宽温域条件下橡胶复合材料的微观结构演化与性能的关系、瞬时高速高冲击载荷下橡胶复合材料的摩擦磨损和烧蚀老化机理以及大飞机子午线轮胎多材多层界面的失效机制等规律,发展大飞机子午线轮胎各部件不同特殊性能要求的系列橡胶复合材料新制备技术,研制达到我国适航标准的大飞机子午线航空轮胎,在大飞机子午线轮胎设计理论和关键橡胶材料技术方面取得重大突破,使我国在该领域的研究水平居国际前列。

(黄丽萍)